

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 2 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 1 3 9 7 1
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 1 3 9 7 1]

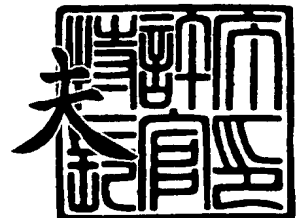
出 願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

Akira MARUYAMA, et al. Q78195
CARTRIDGE RECYCLING INFORMATION
APPARATUS, CORRESPONDING METHOD...
Date Filed: October 29, 2003
Darryl Mexic (202) 293-7060
1 of 2

2 0 0 3 年 9 月 2 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 8 3 4 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 PNSEA167

【提出日】 平成14年10月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/60

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 石橋 修

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 市川 和弘

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 110000017

 【氏名又は名称】 特許業務法人アイテック国際特許事務所

 【代表者】 伊神 広行

 【電話番号】 052-218-3226

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 129482

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0105216

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カートリッジ回収案内装置、その方法、そのプログラム及びカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カートリッジの回収案内情報を記憶した記憶素子を有するカートリッジと、

前記回収案内情報の出力時期か否かを判定する出力時期判定手段と、

前記出力時期判定手段により前記回収案内情報の出力時期であると判定されたとき前記記憶素子に記憶された前記回収案内情報を出力する回収案内出力手段とを備えたカートリッジ回収案内装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のカートリッジ回収案内装置であって、

前記回収案内出力手段は、前記記憶素子に記憶された前記回収案内情報を前記カートリッジを利用して印刷出力する

カートリッジ回収案内装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 記載のカートリッジ回収案内装置であって、

複数色の各色ごとに前記カートリッジを備え、

前記回収案内出力手段は、前記カートリッジのうち前記回収案内情報を印刷することができる残量のカートリッジを利用して前記回収案内情報を印刷出力するカートリッジ回収案内装置。

【請求項 4】 請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のカートリッジ回収案内装置であって、

前記出力時期判定手段は、前記カートリッジの着色材の残量を取得して該残量が予め定められた少量域になった時点を前記回収案内情報の出力時期と判定するカートリッジ回収案内装置。

【請求項 5】 請求項 4 記載のカートリッジ回収案内装置であって、

前記少量域は、前記残量がゼロになる手前の残量であって少なくとも前記回収案内出力手段が前記回収案内情報を印刷することができる残量が設定されているカートリッジ回収案内装置。

【請求項 6】 請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のカートリッジ回収案内装置

であって、

前記出力時期判定手段は、前記カートリッジの交換作業の開始を表す入力があった時点の前記回収案内情報の出力時期と判定する

カートリッジ回収案内装置。

【請求項 7】 請求項 1～3 のいずれかに記載のカートリッジ回収案内装置であって、

前記出力時期判定手段は、前記カートリッジの交換作業の終了を表す入力があった時点の前記回収案内情報の出力時期と判定し、

前記回収案内出力手段は、前記出力時期判定手段により前記回収案内情報の出力時期であると判定されたとき交換前の前記カートリッジの前記記憶素子に記憶された前記回収案内情報を出力する

カートリッジ回収案内装置。

【請求項 8】 請求項 1～3 のいずれかに記載のカートリッジ回収案内装置であって、

前記出力時期判定手段は、前記カートリッジの交換作業の終了を表す入力があった時点の前記回収案内情報の出力時期と判定し、

前記回収案内出力手段は、前記出力時期判定手段により前記回収案内情報の出力時期であると判定されたとき交換前の前記カートリッジと交換後の前記カートリッジのそれぞれの前記記憶素子に記憶された前記回収案内情報を比較し新しい方を出力する

カートリッジ回収案内装置。

【請求項 9】 請求項 1～8 のいずれかに記載のカートリッジ回収案内装置であって、

前記記憶素子は、該記憶素子に取り付けられたカートリッジの回収を許可する回収許可因子を記憶しており、

前記記憶素子に前記回収許可因子が記憶されているか否かを判定する回収判定手段と、

前記回収判定手段によって前記記憶素子に前記回収許可因子が記憶されていないと判定されたとき前記記憶素子を有するカートリッジは回収不可である旨を出

力する回収拒否出力手段と

を備えたカートリッジ回収案内装置。

【請求項 10】 カートリッジの回収案内情報を記憶した記憶素子を有するカートリッジ。

【請求項 11】 請求項 10 記載のカートリッジであって、
前記記憶素子は該記憶素子に取り付けられたカートリッジの回収を許可する回収許可因子を記憶しているカートリッジ。

【請求項 12】 カートリッジの回収案内情報を記憶した記憶素子を有するカートリッジを用いてコンピュータが回収案内を出力するカートリッジ回収案内方法であって、

(a) 前記コンピュータが、前記回収案内情報の出力時期か否かを判定する出力時期判定ステップと、

(b) 前記コンピュータが、前記 (a) の出力時期判定ステップにより前記回収案内情報の出力時期であると判定されたとき前記記憶素子に記憶された前記回収案内情報を出力する回収案内出力ステップと

を含むカートリッジ回収案内方法。

【請求項 13】 請求項 12 記載のカートリッジ回収案内方法における各ステップをコンピュータに実行させるためのカートリッジ回収案内プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カートリッジ回収案内装置、その方法、そのプログラム及びカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】

従来、顧客が使用済みカートリッジの引き取りを製造元に依頼する際、カートリッジの個数・引き渡し地点・電話番号・FAX 番号などの回収案内情報を記入した回収依頼票を用いて製造元の回収窓口に送付している。この回収依頼票は市販カートリッジの箱の中に同梱されていることが多い。

【0003】

しかしながら、印刷された回収依頼票を箱に同梱する場合、カートリッジを交換する際、顧客は回収依頼票を探す必要があり回収案内情報を容易に知ることができないという問題があった。なお、インターネット上でカートリッジの回収依頼票を入手できるウェブサイトもある（例えば、非特許文献1参照）が、ウェブサイトにアクセスする必要があることから必ずしも回収依頼票を容易に入手できるわけではない。

【0004】

【非特許文献1】

セイコーエプソン株式会社、“梱包箱請求シート”、[online]、[平成14年9月13日検索]、インターネット<URL：<http://www.i-love-epson.co.jp/products/toner/sheet.htm>>

【0005】

本発明は、このような要望に鑑みなされたものであり、顧客は回収依頼票を探す手間を省くことができ、回収案内情報を容易に知ることができるカートリッジ回収案内装置及びその方法を提供することを目的の一つとする。また、そのようなカートリッジ回収案内装置に適したカートリッジを提供することを目的の一つとする。そして、コンピュータをそのようなカートリッジ回収案内装置として機能させるためのプログラムを提供することを目的の一つとする。

【0006】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

上述の目的の少なくとも一つを達成するため、本発明の第1は、カートリッジの回収案内情報を記憶した記憶素子を有するカートリッジと、

前記回収案内情報の出力時期か否かを判定する出力時期判定手段と、

前記出力時期判定手段により前記回収案内情報の出力時期であると判定されたとき前記記憶素子に記憶された前記回収案内情報を出力する回収案内出力手段とを備えたものである。

【0007】

このカートリッジ回収案内装置では、回収案内情報の出力時期になると、カー

トリッジが有する記憶素子に記憶されたカートリッジの回収案内情報を出力する。したがって、顧客は回収依頼票を探す手間を省くことができ、回収案内情報を容易に知ることができる。ここで、記憶素子には最新の回収案内情報を記憶しておくのが望ましい。こうすれば、顧客は最新の回収案内情報を知ることができる。

【0008】

本発明のカートリッジ回収案内装置において、前記回収案内出力手段は、前記記憶素子に記憶された前記回収案内情報を前記カートリッジを利用して印刷出力してもよい。こうすれば、顧客は回収案内情報が印刷された媒体（例えば、用紙等）として得ることができ、例えば、回収案内情報がディスプレイに表示される場合に比べて見落とすおそれが少ない。

【0009】

本発明のカートリッジ回収案内装置において、複数色の各色ごとに前記カートリッジを備え、前記回収案内出力手段は、前記カートリッジのうち前記回収案内情報を印刷することができる残量のカートリッジを利用して前記回収案内情報を印刷出力してもよい。こうすれば、回収案内情報を印刷する分の残量のあるカートリッジを用いることにより回収案内情報がかすれて読めない等の不都合を防ぐことができる。

【0010】

本発明のカートリッジ回収案内装置において、前記出力時期判定手段は、前記カートリッジの着色材の残量を取得して該残量が予め定められた少量域になった時点を前記回収案内情報の出力時期と判定してもよい。こうすれば、回収案内情報が出力されることにより顧客はカートリッジの交換時期が近いと判断できる。

【0011】

本発明のカートリッジ回収案内装置において、前記少量域は、前記残量がゼロになる手前の残量であって少なくとも前記回収案内出力手段が前記回収案内情報を印刷することができる残量が設定されていてもよい。こうすれば、回収案内情報を印刷できる残量が設定されているので、顧客に回収案内情報がかすれることなく確実に印刷される。

【0012】

本発明のカートリッジ回収案内装置において、前記出力時期判定手段は、前記カートリッジの交換作業の開始を表す入力があった時点の前記回収案内情報の出力時期と判定してもよい。こうすれば、顧客は交換作業開始時にその場において使用済みカートリッジの回収案内情報を知ることができ、後のカートリッジの回収依頼を円滑に進めることができる。

【0013】

本発明のカートリッジ回収案内装置において、前記出力時期判定手段は、前記カートリッジの交換作業の終了を表す入力があった時点の前記回収案内情報の出力時期と判定し、前記回収案内出力手段は、前記出力時期判定手段により前記回収案内情報の出力時期であると判定されたとき交換前の前記カートリッジの前記記憶素子に記憶された前記回収案内情報を出力してもよい。こうすれば、顧客は交換作業終了時にその場において使用済みカートリッジの回収案内情報を知ることができる。そして、交換後の次の手順として回収依頼をすることを顧客に促すことができる。

【0014】

本発明のカートリッジ回収案内装置において、前記出力時期判定手段は、前記カートリッジの交換作業の終了を表す入力があった時点の前記回収案内情報の出力時期と判定し、前記回収案内出力手段は、前記出力時期判定手段により前記回収案内情報の出力時期であると判定されたとき交換前の前記カートリッジと交換後の前記カートリッジのそれぞれの前記記憶素子に記憶された前記回収案内情報を比較し新しい方を出力してもよい。こうすれば、交換時にいずれか新しい回収案内情報を採用するため、顧客は最新の回収案内情報を知ることができる。

【0015】

本発明のカートリッジ回収案内装置において、前記記憶素子は、該記憶素子が取り付けられたカートリッジの回収を許可する回収許可因子を記憶しており、前記記憶素子に前記回収許可因子が記憶されているか否かを判定する回収判定手段と、前記回収判定手段によって前記記憶素子に前記回収許可因子が記憶されていないと判定されたとき前記記憶素子を有するカートリッジは回収不可である旨を

出力する回収拒否出力手段とを備えていてもよい。こうすれば、顧客は回収許可因子のないカートリッジは使用済みカートリッジの回収依頼をすることができないことを知ることができる。

【0016】

本発明の第2は、カートリッジの回収案内情報を記憶した記憶素子を有するカートリッジである。このカートリッジは、本発明のカートリッジ回収案内装置の構成要素として用いるのに適している。このカートリッジにおいて、前記記憶素子は該記憶素子を取り付けられたカートリッジの回収を許可する回収許可因子を記憶していてもよい。こうすれば、このカートリッジを本発明のカートリッジ回収案内装置の構成要素として用いたとき、回収許可因子に基づいてカートリッジの回収ができるか否かを判断することができ、回収許可因子がなければ顧客に回収できない旨を伝えることができる。

【0017】

本発明の第3は、カートリッジの回収案内情報を記憶した記憶素子を有するカートリッジを用いてコンピュータが回収案内を出力するカートリッジ回収案内方法であって、

(a) 前記コンピュータが、前記回収案内情報の出力時期か否かを判定する出力時期判定ステップと、

(b) 前記コンピュータが、前記(a)の出力時期判定ステップにより前記回収案内情報の出力時期であると判定されたとき前記記憶素子に記憶された前記回収案内情報を出力する回収案内出力ステップと

を含んだものである。

【0018】

このカートリッジ回収案内方法では、回収案内情報の出力時期になると、カートリッジが有する記憶素子に記憶されたカートリッジの回収案内情報を出力する。したがって、顧客は回収依頼票を探す手間を省くことができ、回収案内情報を容易に知ることができる。

【0019】

本発明の第4は、カートリッジ回収案内方法における各ステップをコンピュー

タに実行させるためのカートリッジ回収案内プログラムである。

【0020】

本発明のカートリッジ回収案内プログラムは、コンピュータが読み取り可能な記録媒体（例えばハードディスク、ROM、FD、CD、DVDなど）に記録されていてもよいし、伝送媒体（インターネットやLANなどの通信網）を介してあるコンピュータから別のコンピュータへ配信されてもよいし、その他どのような形で授受されてもよい。このプログラムを一つのコンピュータに実行させるか又は複数のコンピュータに各ステップを分担して実行させれば、回収案内情報の出力時期になると、カートリッジが有する記憶素子に記憶されたカートリッジの回収案内情報を出力する。したがって、顧客は回収依頼票を探す手間を省くことができ、回収案内情報を容易に知ることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は、本実施形態のカラーレーザプリンタの概略構成を示すブロック図であり、図2はカートリッジの記憶素子を中心とした電氣的な接続を表すブロック図である。カラーレーザプリンタ10は、カラー印刷が可能なプリンタであると同時に本発明のカートリッジ回収案内装置の役割を果たすものである。カラー印刷に関する構成については図4に基づいて後述するとして、ここではカートリッジ回収案内装置に関する構成について図1および図2に基づいて説明する。

【0022】

カラーレーザプリンタ10は、主としてコントローラ11、カートリッジ接続部18及びトナーカートリッジ40を備えている。コントローラ11は、周知のCPU12、ROM13、RAM14などを備えたコンピュータである。カートリッジ接続部18は、トナーカートリッジ40に一体化された記憶素子50と電氣的に接続され、このカートリッジ接続部18を介してコントローラ11は記憶素子50にアクセス可能となっている。トナーカートリッジ40は、記憶素子50が一体化された、4色のトナーを収容する部材であり、カラーレーザプリンタ10の内部に着脱可能に取り付けられる。

【0023】

記憶素子50は、図2に示すように、データを記憶するメモリセル52と、このメモリセル52におけるデータの読み書きを制御するリード・ライト制御部54と、クロック信号CLKに基づいてリード・ライト制御部54を介してコントローラ11とデータのやり取りを行う際のカウンタアップを行うアドレスカウンタ56とを備えている。こうした記憶素子50としては、例えば、EEPROMを用いることができる。図3は、トナーカートリッジ40の外観の一例を示す外観図である。本実施形態のトナーカートリッジ40では、図示するように、その端部に設けられた収納部42の内側に記憶素子50が取り付けられている。

【0024】

図4は、トナーカートリッジ40が取り付けられたカラーレーザプリンタ10のうちカラー印刷に関する構成の概略を示す構成図である。トナーカートリッジ40が取り付けられるカラーレーザプリンタ10は、単一感光体方式と中間転写方式とを採用したフルカラーの電子写真方式の画像形成装置として構成されており、図4に示すように、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）、ブラック（K）の4色に色分解された画像を現像器61に装着された各色のトナーカートリッジ40C、40M、40Y、40Kから供給される各色のトナーを用いて各色毎に露光器62により静電潜像が形成された感光体63上にトナー像を形成すると共に形成したトナー像を中間転写体としての転写ベルト64に重ねて一次転写し、この転写ベルト64上に重ねて転写された4色のトナー像を用紙カセット65から供給され搬送ユニット66により搬送された用紙に二次転写ユニット67で転写し、用紙上に転写されたトナー像を定着ユニット68により用紙に融着定着させてカラー像を用紙上に形成する。このように各色のトナー像を感光体63上に形成できるように現像器61は回転可能に構成されている。また、カラーレーザプリンタ10は、現像器61に装着された各トナーカートリッジ40C、40M、40Y、40Kの各記憶素子50C、50M、50Y、50Kが図中下部右側に位置したときにその記憶素子50に接続する可動接続部69を備えている。この可動接続部69により記憶素子50の各情報を読み込んだり、書き込んだりすることができる。なお、露光器62は、モータで回転駆動されるポリ

ゴンミラーによってスキヤニングされるレーザ光が感光体 6 3 を露光して静電潜像を形成する周知のものである。

【 0 0 2 5 】

図 5 は、トナーカートリッジ 4 0 の記憶素子 5 0 に記憶される情報の一例（ブラック（K））を示す説明図である。本実施形態では、記憶素子 5 0 には、図示するように、トナーカートリッジ 4 0 固有の I D を示す「トナー I D」、トナーカートリッジ 4 0 の回収可能であることを意味する「回収許可因子」のほか、「回収案内情報」、「トナー情報」などが記憶されている。ここで、「回収案内情報」とは、トナーカートリッジ 4 0 に関する「回収場所」、「電話番号」、「F A X 番号」、「回収案内情報」の「更新日」であり、「トナー情報」とは、トナー色を識別する「トナー色」、未使用時における「初期トナー量」、印刷出力に適さないトナーの残量域を設定した「出力不適域の設定値」、「出力不適域の設定値」よりやや上のところの少なくとも数枚分を印刷出力できるように設定した「小領域の設定値」、印刷に応じて使用量を累積する「累積使用量」、初期トナー量から累積使用量を減算した「トナー残量」、回収依頼票の印刷出力を実行したか否かを表す「出力票フラグ」などである。これらの情報のうち、「回収許可因子」・「回収案内情報」・「トナー色」・「初期トナー量」・「出力不適域の設定値」・「小領域の設定値」・「出力票フラグ（初期値：O F F）」についてはトナーカートリッジ 4 0 を製造した際に工場などで記憶素子 5 0 へ書き込まれ、「累積使用量」・「トナー残量」についてはトナーカートリッジ 4 0 がカラーレーザプリンタ 1 0 に装着されてからコントローラ 1 1 により適宜記憶素子 5 0 に書き込まれる。ここで、「出力票フラグ」は回収依頼票の印刷出力が未実行の時には「O F F（出力なし）」、実行後には「O N（出力あり）」にセットされるフラグであり、製造の際に「O F F（出力なし）」に設定される。また、「累積使用量」は、コントローラ 1 1 によりトナーカートリッジ 4 0 の交換時にゼロ設定される。

【 0 0 2 6 】

次に、カラーレーザプリンタ 1 0 の動作について説明する。図 6 は、「トナー残量」が「小領域の設定値」になるときに回収依頼票を印刷出力する処理を示す

フローチャートである。この処理に関するプログラムは、コントローラ 11 の ROM 13 に記憶されていて、所定タイミング（例えば、数 msec）ごとに実行される。ここでは、一例として、トナーカートリッジ 40 K について回収依頼票を印刷出力する場合について説明する。また、コントローラ 11 は、「トナー ID (0A01)」によりトナーカートリッジ 40 K を識別する。

【0027】

この回収依頼票を印刷出力するプログラムが開始されると、コントローラ 11 は、図 6 に示すように、トナーカートリッジ 40 K の記憶素子 50 K に記憶されている「トナー情報」を読み出し（ステップ S100）、回収依頼票の出力を示す出力票フラグが「OFF（出力なし）」であるか否かを判定し（ステップ S110）、出力票フラグが「OFF」であると判定すると「トナー残量（KX）」が「小領域の設定値（KX₀）」内（小領域内）にあるか否かを判定する（ステップ S120）。図 7 は、トナーカートリッジ 40 K の使用に応じて「トナー残量（KX）」が減少する様子を表す説明図である。図 7 に示すように、トナーカートリッジ 40 K の使用に応じて「累積使用量（KY）」が大きくなり、「トナー残量（KX）」は「小領域の設定値（KX₀）」に近づいて行く。図 6 に戻り、コントローラ 11 は、ステップ S120 の判定により「トナー残量（KX）」が小領域内にあることを判断すると、記憶素子 50 K の「回収許可因子」の有無を判定し（ステップ S130）、「回収許可因子」があると判定すると記憶素子 50 K から「回収案内情報」を取得し（ステップ S140）、取得した「回収案内情報」に基づいてトナーカートリッジ 40 K（ブラック）の回収依頼票を印刷出力する（ステップ S150）。一方、ステップ S130 で「回収許可因子」がないと判定すると回収できないトナーカートリッジであることを知らせるメッセージを印刷出力する（ステップ S160）。ステップ S150 とステップ S160 の処理後トナーカートリッジ 40 K の記憶素子 50 K に「出力票フラグ」を「ON（出力あり）」として書き込み（ステップ S170）処理を抜ける。また、ステップ S110 で「出力票フラグ」が「ON（出力あり）」のときには、既に印刷出力を実行した後であるためそのまま処理を抜け、ステップ S120 でトナー残量（KX）」が「小領域の設定値（KX₀）」外（小領域外）のときにもそのま

ま処理を抜ける。図8（a）と図8（b）は、「回収許可因子」のある場合とない場合の印刷出力をそれぞれ表す説明図である。

【0028】

以上説明した本実施形態によれば、「回収案内情報」を記憶した記憶素子50を有するトナーカートリッジ40を備えることにより、「回収案内情報」を出力する時期になると、「回収案内情報」に基づいて回収依頼票を出力するため、顧客は回収依頼票を探す手間を省くことができ、「回収案内情報」を容易に知ることができる。

【0029】

また、トナーカートリッジ40Kの記憶素子50には「回収案内情報」を記憶しているため別途回収依頼票を梱包箱などに入れる必要がなく紛失を防ぐことができ、回収センターの移転等にも「回収案内情報」を更新すればよく、即座に対応することができる。

【0030】

更に、トナーカートリッジ40Kに印刷出力に適さないトナーの残量域を設定した「出力不適域の設定値」よりやや上のところの少なくとも数枚分を印刷出力できるよう設定した「小領域の設定値」を設けることで、トナー量がこの「小領域の設定値」に入ったときに、残存するトナーを用いて顧客に回収依頼票を印刷出力することができる。

【0031】

更にまた、トナーカートリッジ40Kの「トナー残量」がなくなる前に回収依頼票が印刷出力されるため、顧客はトナーカートリッジ40Kの交換時期が近いと判断することができる。

【0032】

そしてまた、トナーカートリッジ40Kを回収できる「回収許可因子」を記憶素子50Kに設けることで、「回収許可因子」を持つ使用済みトナーカートリッジ40Kであれば回収依頼票を顧客に印刷出力して回収を促すことができる。一方、「回収許可因子」を持ち合わせないものについては、引取義務のないトナーカートリッジ40Kである旨を伝えるメッセージを印刷出力することができる。

【0033】

次に、本発明の第2実施形態について説明する。第2実施形態でも、図1～5に例示した第1実施形態のカラーレーザプリンタ10と同一のハード構成をしている。したがって、重複説明を避けるため、第2実施形態のハード構成については、第1実施形態のカラーレーザプリンタ10と同一のハード構成と同一の符号を用い、その説明は省略する。以下、第2実施形態において実行される処理について説明する。

【0034】

図9は、トナーカートリッジ40の交換作業後に回収依頼票を印刷出力する処理を示すフローチャートである。この処理に関するプログラムは、コントローラ11のROM13に記憶されている。ここでは、第1実施形態の一例と同様に、トナーカートリッジ40Kについて回収依頼票を印刷出力する場合について説明する。なお、使用済みトナーカートリッジ40Kの記憶素子50Kに記憶されている「回収案内情報」と「トナー情報」は、「トナーID(0A01)」に対応付けて予めRAM14に退避されているものとする。また、使用済みトナーカートリッジ40Kの記憶素子50Kに「回収許可因子」があればRAM14に「回収案内情報」と「トナー情報」に併せて「回収許可因子」も「トナーID(0A01)」に対応付けて退避されているものとする。上述した「交換作業後」とは、コントローラ11がRAM14に退避したトナーカートリッジ40Kの「トナーID(0A01)」と交換後の「トナーID(例えば、0C01)」とを図示しないフローチャートに従って比較判定し、「トナーID」が異なっていると判定した時点をいう。

【0035】

コントローラ11がトナーカートリッジ40Kの交換作業後であると認識した後、回収依頼票を印刷出力するプログラムを開始すると、コントローラ11は、RAM14に「回収許可因子」が記憶されているか判定し(ステップS200)、「回収許可因子」があると判定するとRAM14の「回収案内情報(以下、回収案内情報KR)」を読み出し(ステップS210)、交換後のトナーカートリッジ40Kの記憶素子50Kに「回収許可因子」があるかないかを判定し(ステ

ップS 2 2 0)、「回収許可因子」があると判定すると交換後のトナーカートリッジ40Kの記憶素子50Kから「回収案内情報(以下、回収案内情報KN)」を取得し(ステップS 2 3 0)、取得した「回収案内情報KR」と「回収案内情報KN」に含まれる「更新日」に基づいてどちらの「回収案内情報」が最新であるか比較し(ステップS 2 4 0)、「回収案内情報KN」の方が「回収案内情報KR」より新しければ「回収案内情報KN」に基づいて回収依頼票を印刷出力し(ステップS 2 5 0)処理を抜ける。一方、ステップS 2 2 0で交換後のトナーカートリッジ40Kの記憶素子50Kに「回収許可因子」がないと判定したとき、あるいは、ステップS 2 4 0で「回収案内情報KR」の方が「回収案内情報KN」より新しいと判定したときには、取得した「回収案内情報KR」に基づいてそれぞれ回収依頼票を印刷出力し(ステップS 2 6 0)処理を抜ける。また、ステップS 2 0 0でRAM14に「回収許可因子」がないと判定したときには回収できないトナーカートリッジであることを知らせるメッセージを印刷出力し(ステップS 2 7 0)処理を抜ける。図8(a)と図8(b)は、「回収許可因子」のある場合とない場合の印刷出力を示す。

【0036】

以上説明した第2実施形態によれば、「回収案内情報」を記憶した記憶素子50Kを有するトナーカートリッジ40Kを備えることにより、使用済みトナーカートリッジ40Kの「回収案内情報」と交換後のトナーカートリッジ40Kの「回収案内情報」とを新旧比較し、最新の「回収案内情報」に基づいて回収依頼票を印刷出力するため、顧客は最新の回収依頼票を入手することができる。

【0037】

また、トナーカートリッジ40Kの記憶素子50Kには「回収案内情報」を記憶しているため別途回収依頼票を梱包箱などに入れる必要がなく紛失を防ぐことができ、回収センターの移転等にも「回収案内情報」を更新すればよく、即座に対応することができる。顧客にとっても、回収依頼票を探す手間を省け、「回収案内情報」を容易に知ることができる。

【0038】

そしてまた、トナーカートリッジ40Kを回収できる「回収許可因子」を記憶

素子 50 K に設けることで、「回収許可因子」を持つ使用済みトナーカートリッジ 40 K であれば回収依頼票を顧客に印刷出力して回収を促すことができる。一方、「回収許可因子」を持ち合わせないものについては、引取義務のないトナーカートリッジ 40 K である旨を伝えるメッセージを印刷出力することができる。

【0039】

ここで、上述した第 1 及び第 2 実施形態の構成要素と本発明の構成要素との対応関係を明らかにする。本実施形態のコントローラ 11 が出力時期判定手段と回収案内出力手段に相当する。なお、本実施形態では、カラーレーザプリンタ 10 について説明することにより本発明のカートリッジ回収案内装置の一例を明らかにすると同時に、本発明のカートリッジ回収案内方法やカートリッジ回収案内プログラムの一例も明らかにしている。

【0040】

なお、本発明は上述した実施形態に何ら限定されることはなく、本発明の技術的範囲に属する限り種々の態様で実施し得ることはいうまでもない。

【0041】

例えば、上述した第 1 実施形態では「小領域の設定値 (KX_0)」に「トナー残量 (KX)」が入ったときに回収依頼票を印刷出力したが、図 7 に示すように、「トナー残量 (KX)」が「出力不適域の設定値 (KE)」に達したときに回収依頼票を印刷出力してもよい。実際、印刷出力に適さないトナーの残量域であっても、実質「トナー残量」がゼロになるわけではないため、回収依頼票を印刷出力することができる。

【0042】

更に、上述した第 2 実施形態ではトナーカートリッジ 40 K の交換作業後に回収依頼票を印刷出力したが、交換作業前にトナーカートリッジ交換入力部（例えば、「交換ボタン」）の入力に応じて回収依頼票を印刷出力してもよい。図 10 は、トナーカートリッジ 40 の交換作業前に回収依頼票を印刷出力する処理を示すフローチャートである。トナーカートリッジ 40 K の「交換ボタン」が押されると、コントローラ 11 は、図 10 に示すように、トナーカートリッジ 40 K の記憶素子 50 K に「回収許可因子」の有無を判定し（ステップ S300）、「回

「回収許可因子」があればトナーカートリッジ 4 0 K の記憶素子 5 0 K から「回収案内情報」を取得し（ステップ S 3 1 0）、取得した「回収案内情報」に基づいて回収依頼票を印刷出力し（ステップ S 3 2 0）処理を抜ける。一方、ステップ S 3 0 0 で「回収許可因子」がないと判定すると回収できないトナーカートリッジであることを知らせるメッセージを印刷出力し（ステップ S 3 3 0）処理を抜ける。こうすれば、交換作業前にトナーカートリッジ 4 0 K の回収依頼票を印刷出力することができ、後のカートリッジの回収依頼を円滑に進めることができる。

【 0 0 4 3 】

更にまた、上述した第 1 及び第 2 実施形態にトナーカートリッジ 4 0 の回収依頼票を任意に入手できる「回収案内ボタン」を備えていてもよい。こうすれば、顧客は回収依頼票を入手したいとき「回収案内ボタン」の入力によりいつでも印刷出力することができ、便利である。なお、「回収案内ボタン」の入力時が回収依頼票の出力時期にあたる。

【 0 0 4 4 】

そしてまた、上述した第 1 及び第 2 実施形態では回収依頼票の印刷出力には交換前あるいは交換後にトナーカートリッジ 4 0 K を用いて行っていたが、媒体（例えば、用紙）の色情報をセンサ等で入手しトナーカートリッジ 4 0 K、4 0 C、4 0 M、4 0 Y の中から用紙によく見えるような 1 または複数色を選択して回収依頼票を印刷出力してもよい。こうすれば、例えば、用紙が白色で交換するトナーカートリッジ 4 0 Y（イエロー）であるときは、イエローに代わって他の色（合成色（例えば、ワインレッド）でも構わない）を選択して回収依頼票をよく見えるように印刷出力することより、顧客にトナーカートリッジ 4 0 Y の交換時期を確実に知らせることができる。

【 0 0 4 5 】

そして更に、上述した第 1 及び第 2 実施形態では交換するトナーカートリッジ 4 0 の「回収案内情報」に基づいて回収依頼票を印刷出力していたが、4 つのトナーカートリッジ 4 0 C、4 0 M、4 0 Y、4 0 K の中から「回収案内情報」の「更新日」をそれぞれ比較することで最新の「回収案内情報」に基づいて回収依頼票を印刷出力してもよい。こうすれば、顧客は最新の「回収案内情報」に基づ

いて回収依頼することができる。

【0046】

そして更にまた、上述した第1及び第2実施形態では「回収案内情報」に基づいて回収依頼票を印刷出力していたが、「トナー情報」の「トナー色」を併せて印刷出力してもよい。こうすれば、顧客に明確にどの色のトナーカートリッジ40を交換しなければならないか知らせることができる。

【0047】

上述した第1及び第2実施形態ではトナーカートリッジ40を用いて回収案内票を印刷出力していたが、トナーカートリッジ40に代わってトナー以外の着色材（例えば、インクなど）を含むカートリッジでもよい。

【図面の簡単な説明】

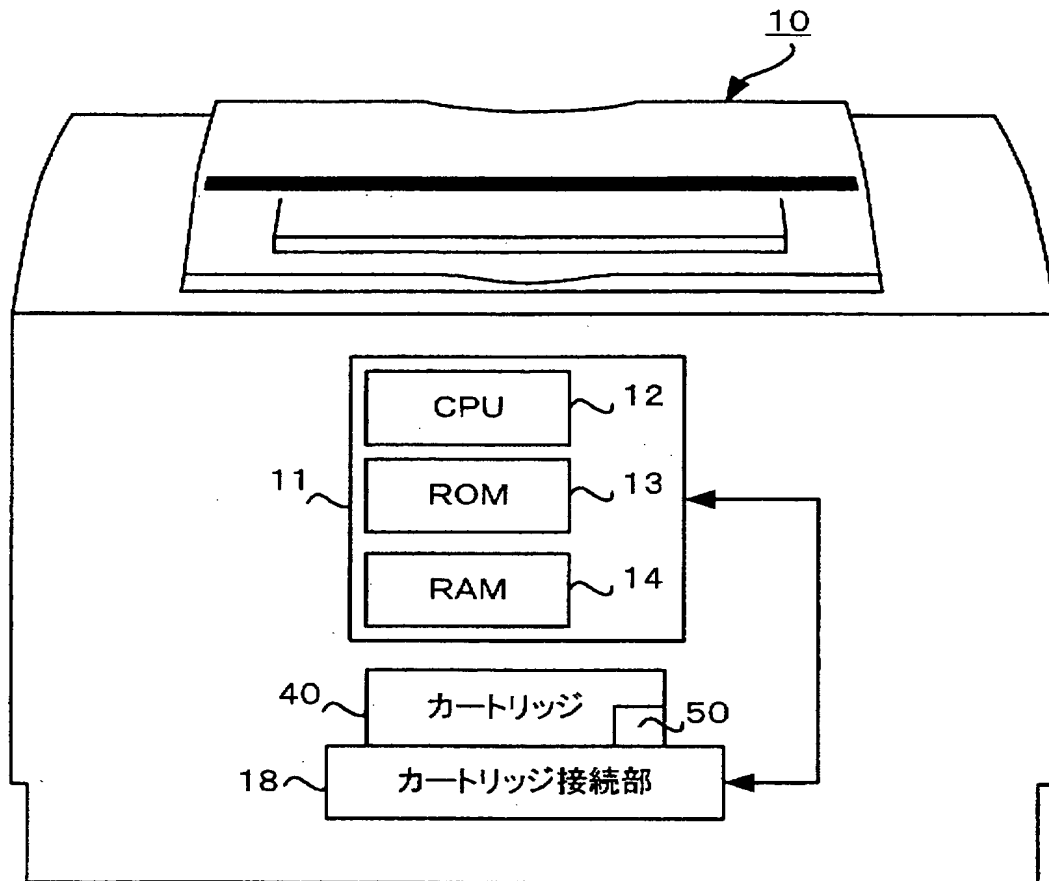
- 【図1】 本実施形態の概略構成を示すブロック図。
- 【図2】 カートリッジの記憶素子を中心とした電氣的接続のブロック図。
- 【図3】 トナーカートリッジの外観の一例を示す外観図。
- 【図4】 カラーレーザプリンタのカラー印刷に関する構成を示す概略図。
- 【図5】 記憶素子に記憶されている情報の一例を示す説明図。
- 【図6】 回収依頼票を印刷出力するフローチャート（小領域内出力）。
- 【図7】 累積使用量とトナー残存量との関係を示す図。
- 【図8】 回収依頼票又は回収不可を告げる印刷の一例を示す図。
- 【図9】 回収依頼票を印刷出力するフローチャート（交換後出力）。
- 【図10】 回収依頼票を印刷出力するフローチャート（交換前出力）。

【符号の説明】

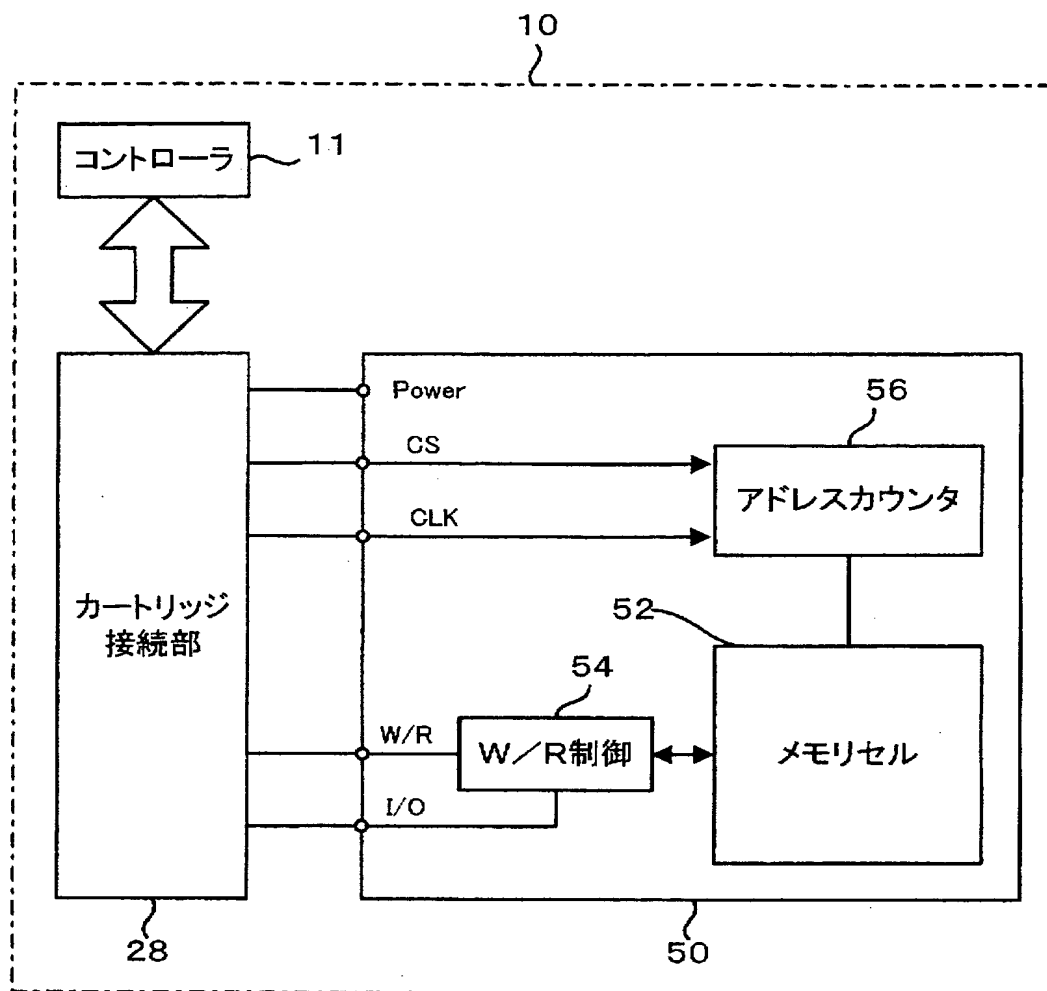
10…カラーレーザプリンタ、11…コントローラ、12…CPU、13…ROM、14…RAM、18…カートリッジ接続部、40, 40C, 40M, 40Y, 40K…トナーカートリッジ、42…収納部、50, 50C, 50M, 50Y, 50K…記憶素子、52…メモリセル、54…リード・ライト制御部、56…アドレスカウンタ、61…現像器、62…露光器、63…感光体、64…転写ベルト、65…用紙カセット、66…供給され搬送ユニット、67…二次転写ユニット、68…定着ユニット、69…可動接続部。

【書類名】 図面

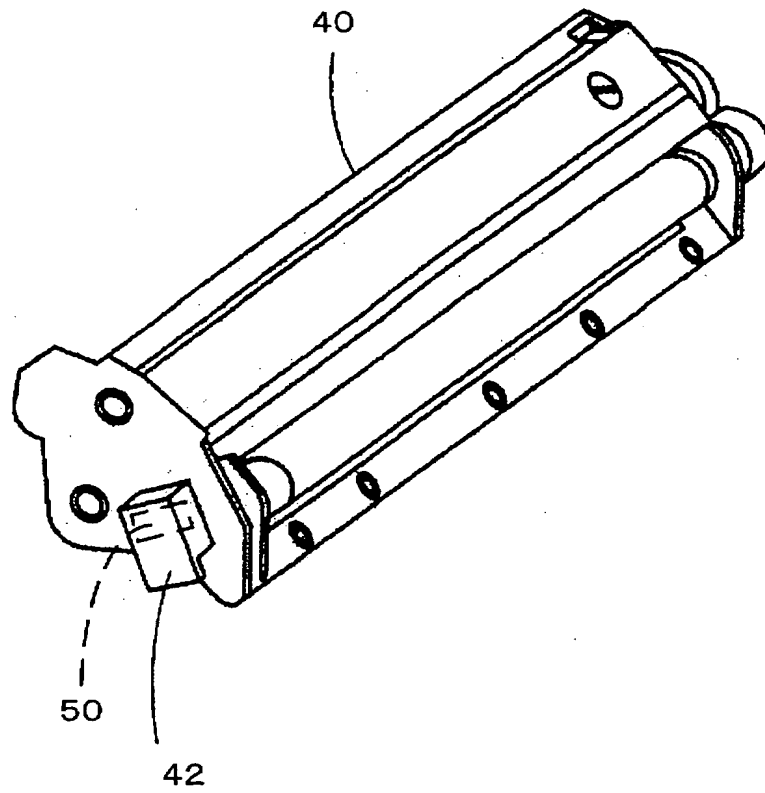
【図 1】



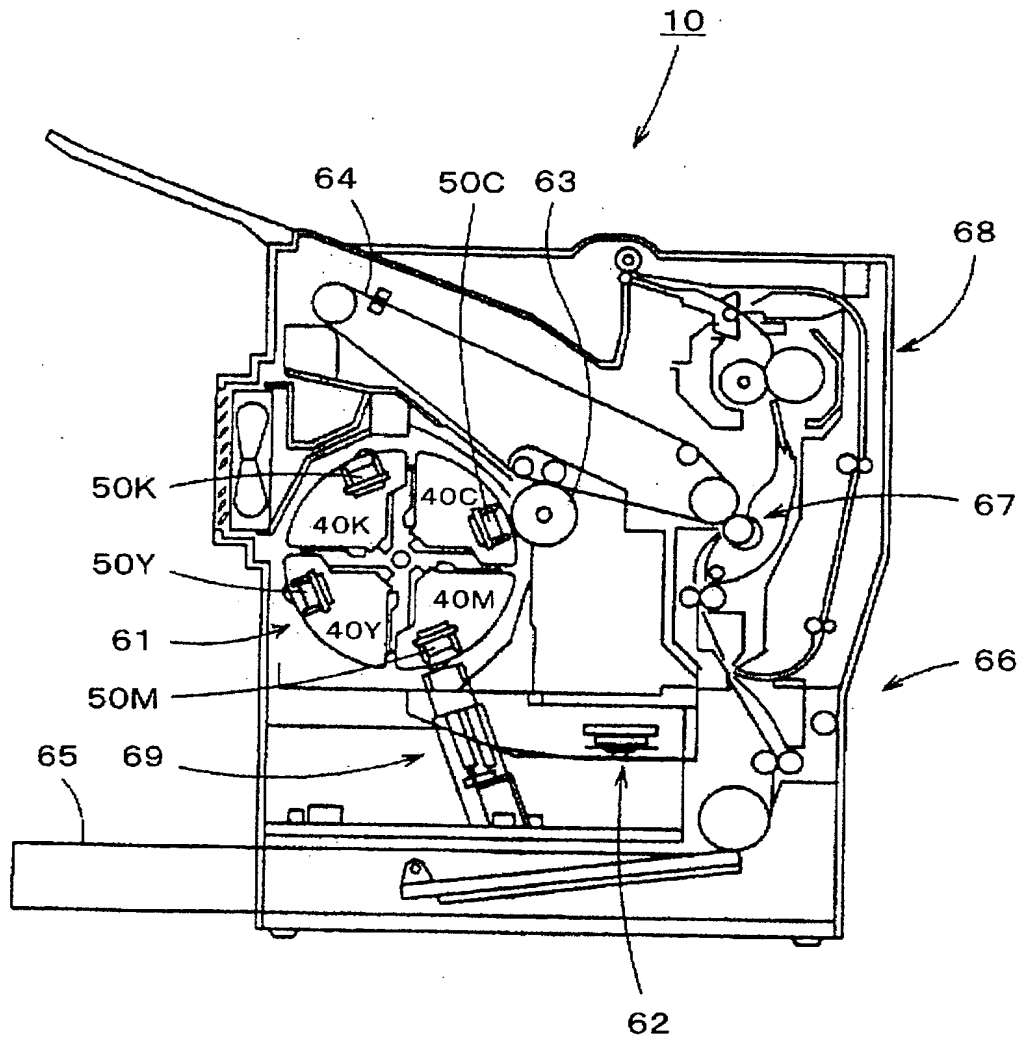
【図 2】



【図 3】



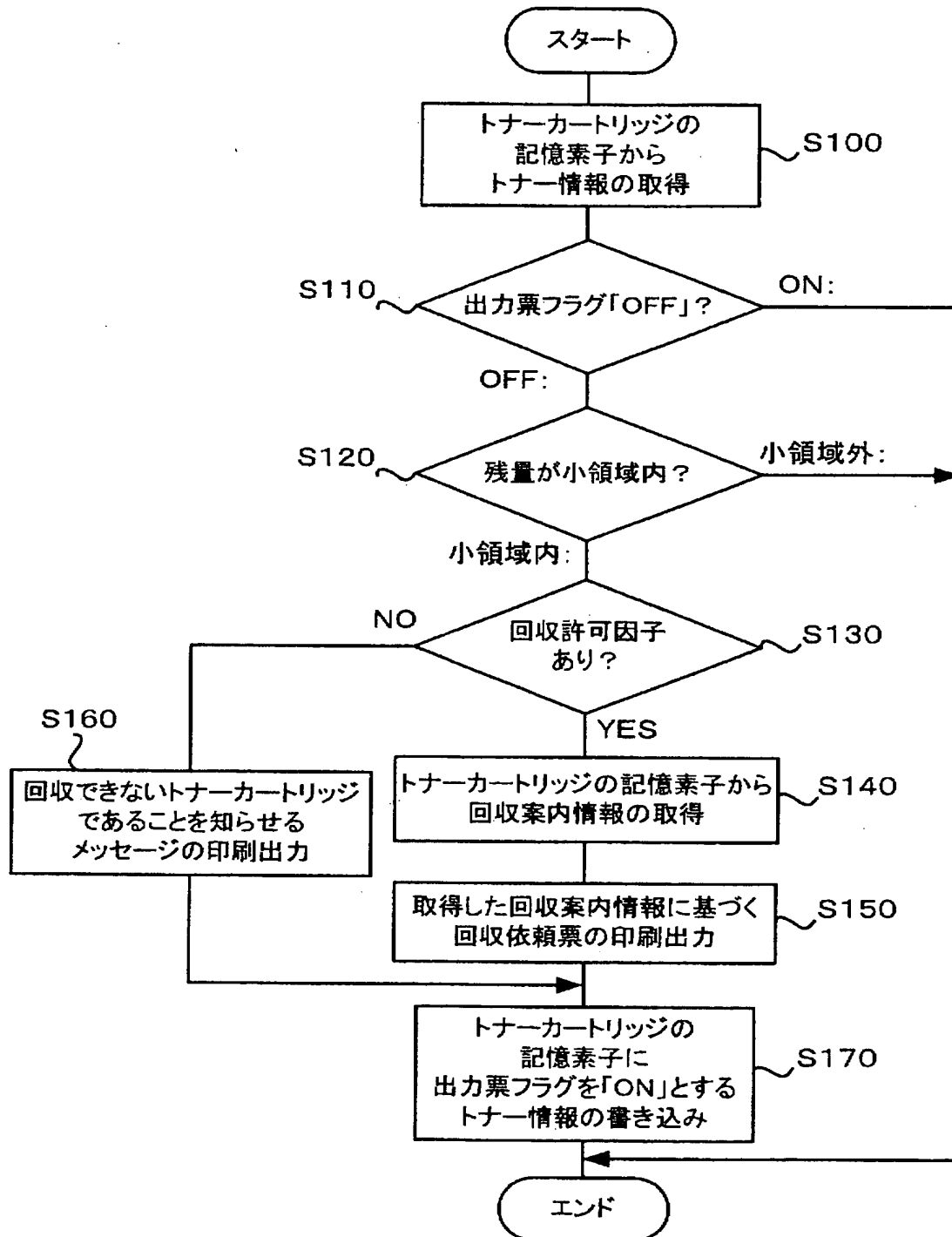
【図 4】



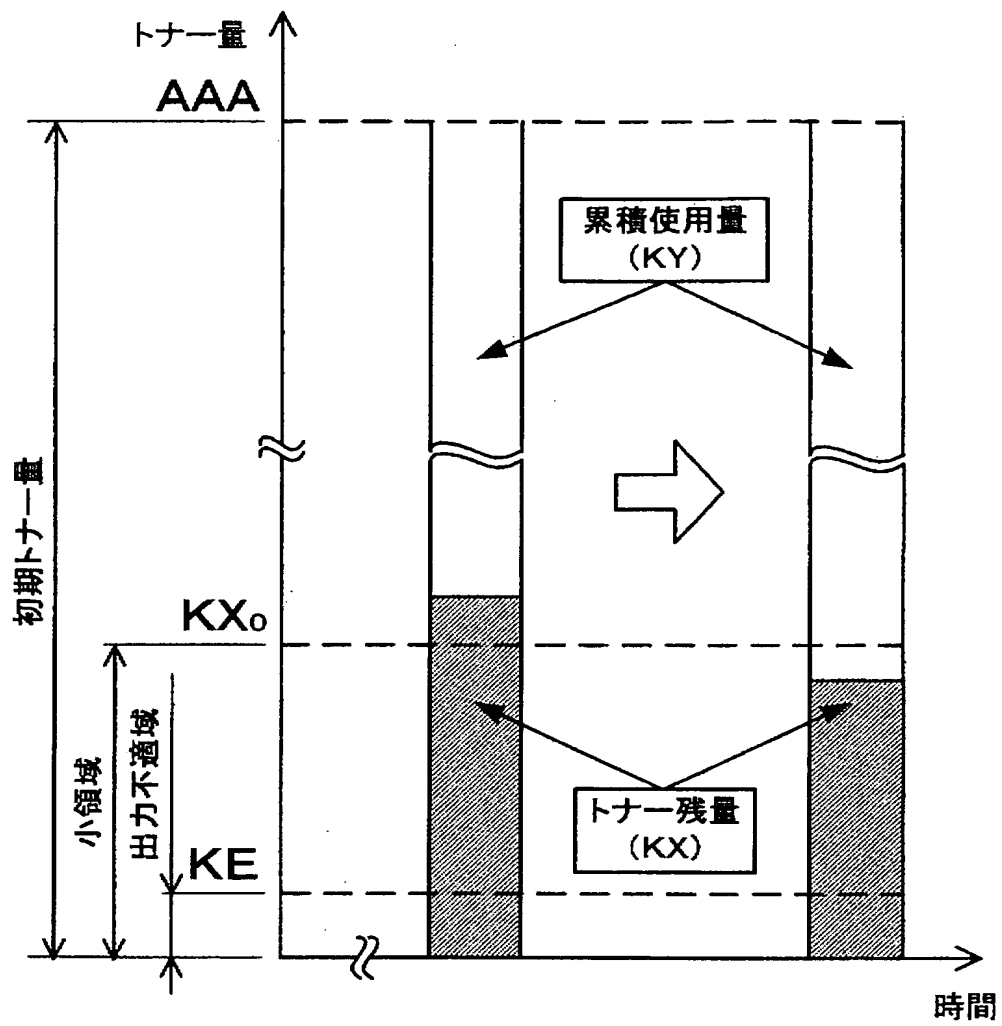
【図5】

トナーID		0A01
回収許可因子		EPSON
回収案内情報	回収場所	〇〇県▽△市 □□町 01234-56
	電話番号	xx-yyy-zzzz
	FAX番号	xx-yyy-aaaa
	更新日	xxxx/xx/xx
トナー情報	トナー色	K(ブラック)
	初期トナー量	AAA
	出力不適域の設定値	KE
	小領域の設定値	KXo
	累積使用量	KY
	トナー残量	KY
	出力票フラグ	OFF(出力なし)

【図 6】



【図 7】



【図 8】

(a) 回収許可因子のあるトナーカートリッジ

回収依頼票

弊社では、使用済みのトナーカートリッジを回収しております。
恐れ入りますが、使い終わりましたら下記までご連絡ください。

お客様の自宅までトナーカートリッジを回収に
お伺いいたします。

＜回収センター＞

住所: ○○県▽△市□□町01234-56

電話: xx-yyyy-zzz

FAX: xx-yyyy-aaaa

(b) 回収許可因子のないトナーカートリッジ

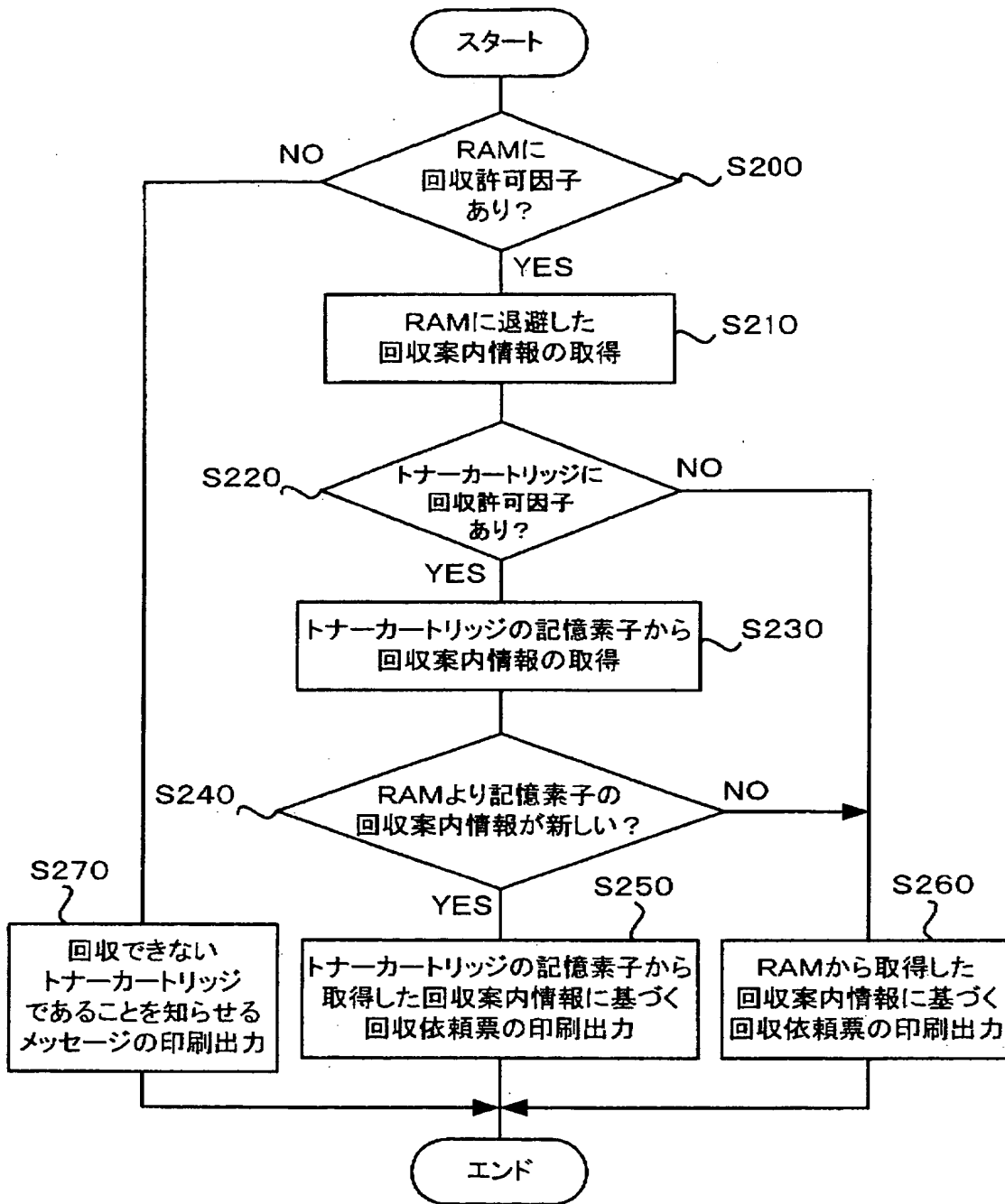
トナーカートリッジに関するお知らせ

お客様の使用になられたトナーカートリッジは
弊社が引き取ることができないトナーカートリッジです。

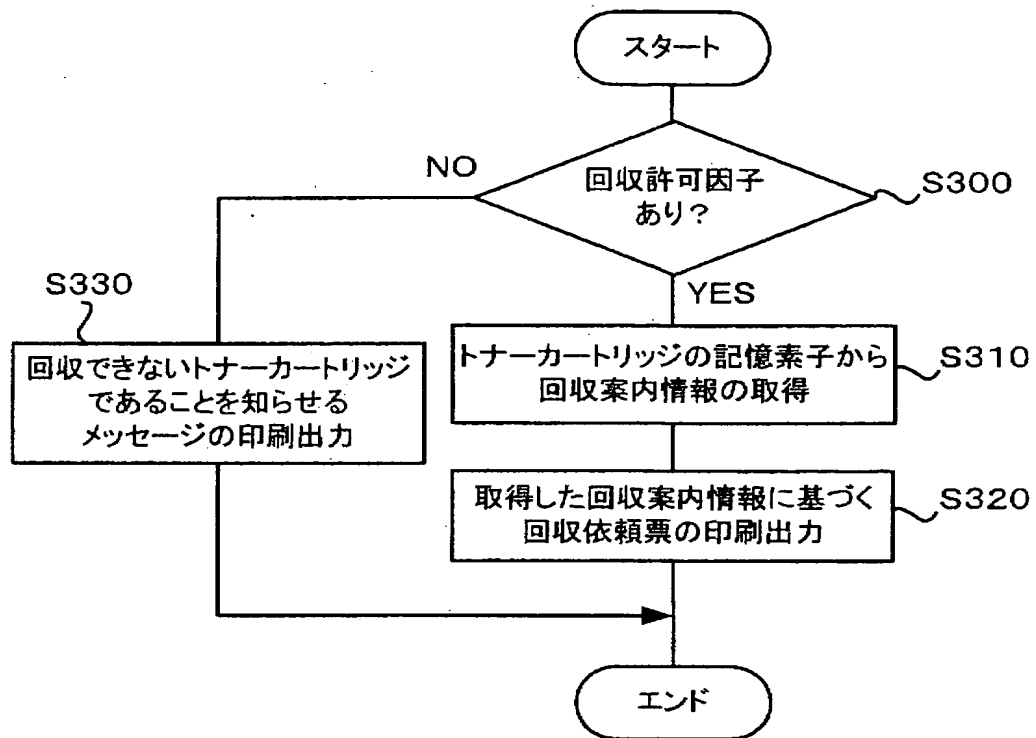
弊社では、弊社純製の使用済みトナーカートリッジを
回収しております。

弊社純正トナーカートリッジをご使用下さい。

【図 9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 顧客は回収依頼票を探す手間を省くことができ、回収案内情報を容易に知ることができる。

【解決手段】 回収案内情報を記憶した記憶素子 5 0 を有するトナーカートリッジ 4 0 を備えることにより、回収案内情報を出力する時期になると、回収案内情報に基づいて回収依頼票を出力する。したがって、このカートリッジ回収案内装置によれば、顧客は回収依頼票を探す手間を省くことができ、回収案内情報を容易に知ることができる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 1 3 9 7 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名

セイコーエプソン株式会社